

2-Wege-Einbauventile mit stopfenverschlossener Aufnahmebohrung (10/2013)

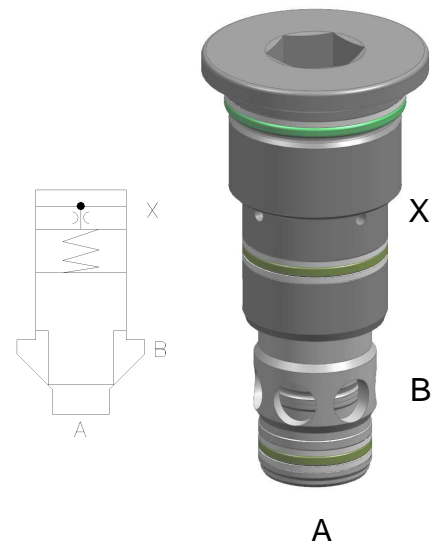
2-Wege-Einbauventile Typ CEE & REE mit stopfenverschlossener Aufnahmebohrung NG16 & NG25

Arbeitsweise / Anwendungsbereich

2-Wege-Einbauventile vom Typ CEE & REE besitzen zwei Arbeitsanschlüsse (A und B) und einen Steuerölanschluß X. Der Durchfluss kann je nach Ventilfunktion von A nach B oder von B nach A erfolgen. Es sind Wege-, Druck- und Rückschlagfunktionen möglich. Bedingt durch die Kegelsitzbauweise sind die Ventile im Anschluss A sitzdicht. Um auch die Anschlüsse B und X leckölfrei zu trennen, können einige Kegelvarianten mit zusätzlichen Schaftdichtungen ausgerüstet werden.

2-Wege-Einbauventile vom Typ CEE & REE werden entsprechend den hydraulischen Schaltplänen in Kombination mit anderen Ventilen vorzugsweise in Steuerblöcken verbaut, um so hydraulische Kreisläufe für die gewünschten Anwendungen zu realisieren.

Die Ventile sind verfügbar in den Nenngrößen 16 und 25.



Vorteile

- Maximaler Betriebsdruck: 420 bar
- Durchflussoptimiertes Design
- Platzsparender Einbau des Ventils in Steuerblöcke, d.h. es wird kein Steuerdeckel benötigt.
- Beliebige Tiefenpositionierung (vertiefter Einbau) im Steuerblock durch Versenken des Stopfens (metrischer Hochdruckstopfen)

Nenngrößen

- Nennvolumenstrom bei $\Delta p = 3$ bar (Schaltventil, B-Kegel, Durchströmung von A nach B, ohne Feder, Ventil voll geöffnet):
 - NG 16: 370 L/min
 - NG 25: 540 L/min

Hinweis: Die Ventile sollten so ausgewählt werden, dass eine maximale Ölgeschwindigkeit von 30 m/s im A-Anschluss nicht überschritten wird.

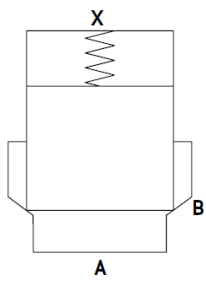
Allgemeines	Zeichen	Einheit	Bemerkung	
Benennung und Sinnbild	-	-	2-Wege-Einbauventil unter Stopfen	
Typenbezeichnung	-	-	CEE oder REE	
Bauart	-	-	Sitzventil	
Befestigungsart	-	-	Blockeinbau	
Nenngröße	NG	-	16	25
Schlüsselweite Stopfen (Innensechskant)			SW19	SW24
Anzugsmoment Verschlussstopfen	-	Nm	370 (M38x1,5)	750 (M52x1,5)
Gewicht (ca.)	-	kg	0,55	1,3
Einbaumaße	-	-	siehe Einbaubohrungen Seite 6 + 7	
Einbaulage	-	-	beliebig	
Durchflussrichtung	-	-	A ⇔ B (Schaltfunktion) A ⇒ B (Rückschlagfunktion, B ⇔ A gesperrt) A ⇐ B (Druckfunktion)	
Betriebsdruck	max.	bar	420	
Umgebungs- temperaturbereich	min.	°C	-30	
	max.	°C	+80	
Dichtungen für Druckflüssigkeiten	-	-	NBR* : Mineralöl-Basis-, HFB-, HFC-Druckflüssigkeiten	
	-	-	FKM** : Mineralöl-Basis-, HFD-Druckflüssigkeiten	
	-	-	andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage	
Druckflüssigkeits- temperaturbereich	-	°C	-30 bis +80 bei NBR-Dichtungen	
	-	°C	-20 bis +80 bei FKM-Dichtungen	
Viskositätsbereich empfohlen	min.	mm ² /s	15	
	max.	mm ² /s	46	
Viskositätsbereich max. zulässig	min.	mm ² /s	2,8	
	max.	mm ² /s	380	
Empfohlene Reinheitsklasse für Funktionssicherheit			ISO 4406 Klasse 20/18/15	
Empfohlene Reinheitsklasse für längere Lebensdauer			ISO 4406 Klasse 17/14/11	
MTTF _d Wert nach ISO13849-1		Jahre	150	

* NBR : Nitrilkautschuk (Buna N)

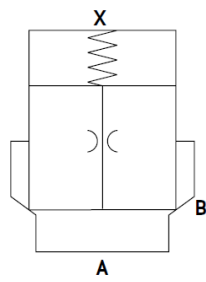
** FKM : Fluorkarbon-Kautschuk

Druckfunktionen

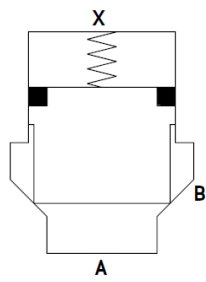
Kegel A0/KOB



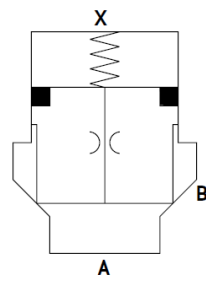
Kegel A0/K99



Kegel EX/KOB

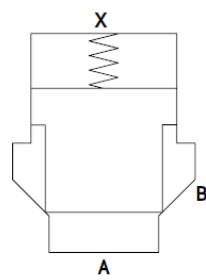


Kegel EX/K99

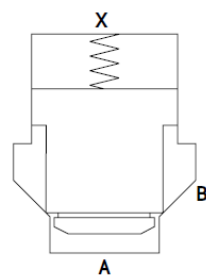


Wegefunktionen

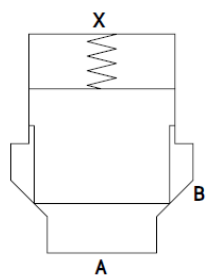
B0 Kegel



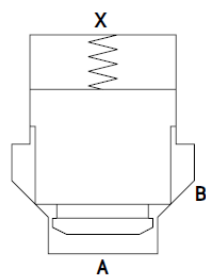
C0 Kegel



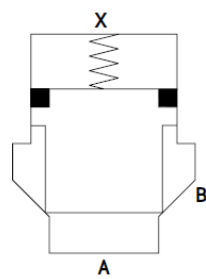
E0 Kegel



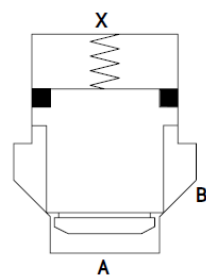
F0 Kegel



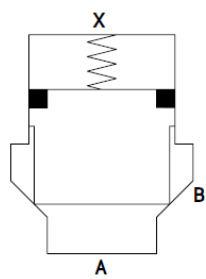
BX Kegel



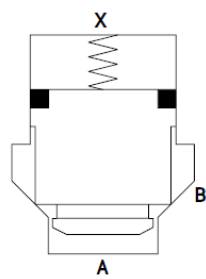
CX Kegel



EX Kegel

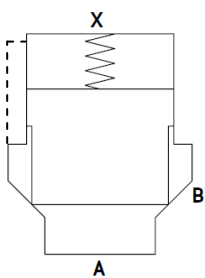


FX Kegel



Rückschlagfunktion (siehe auch Hinweise Seite 10)

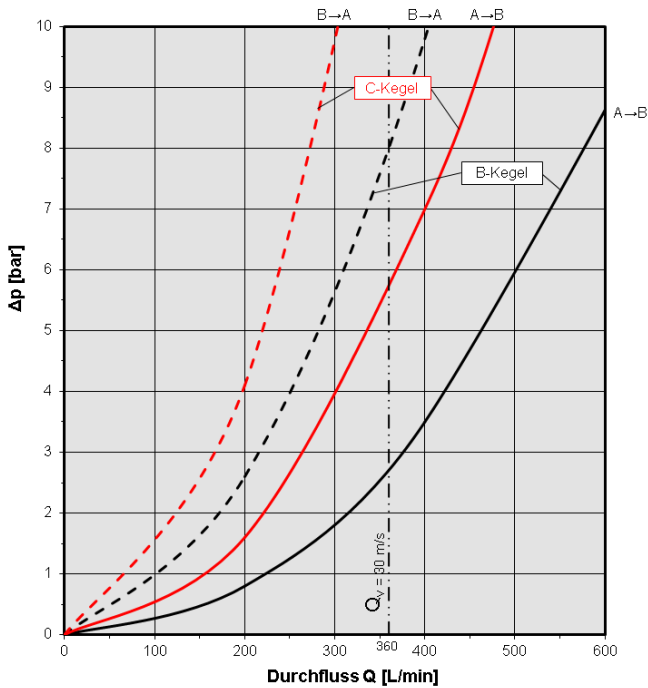
Kegel E0



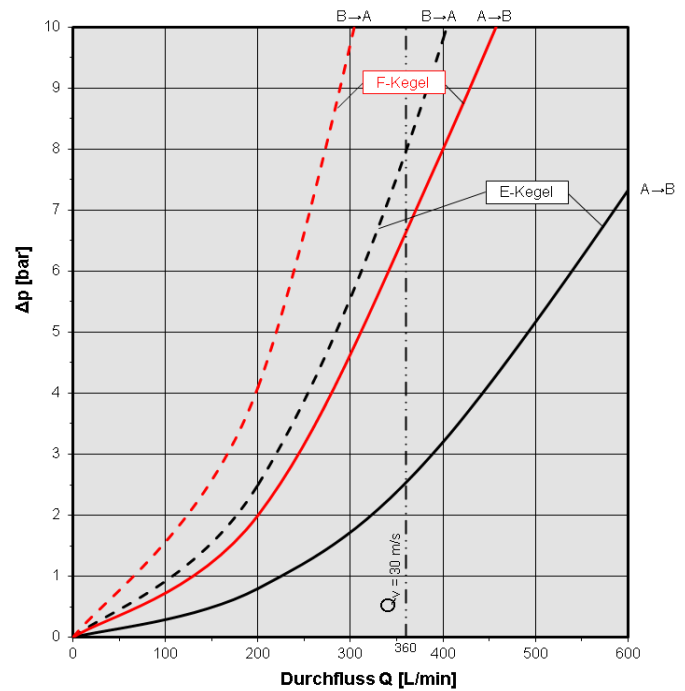
Weiterführende Informationen zu den verschiedenen Kegelausführungen sind im Katalog "2-Wege Einbauventile nach ISO 7368" zu finden.

NG16

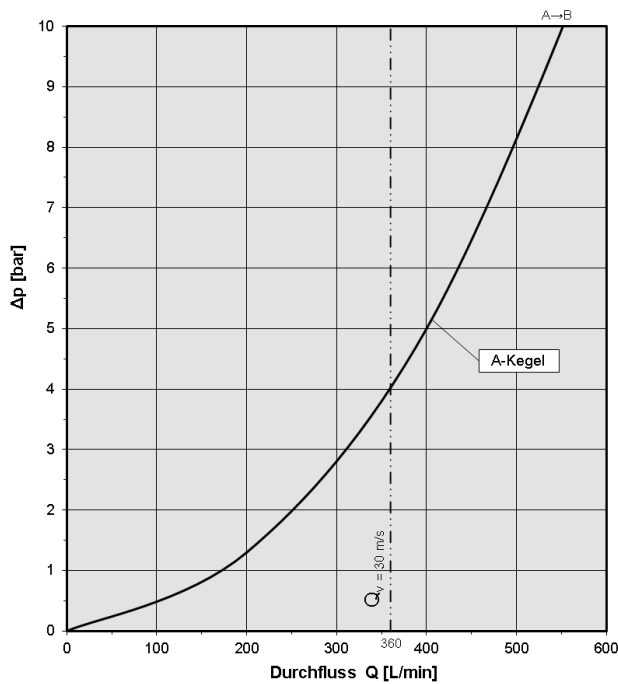
Kegel B & C



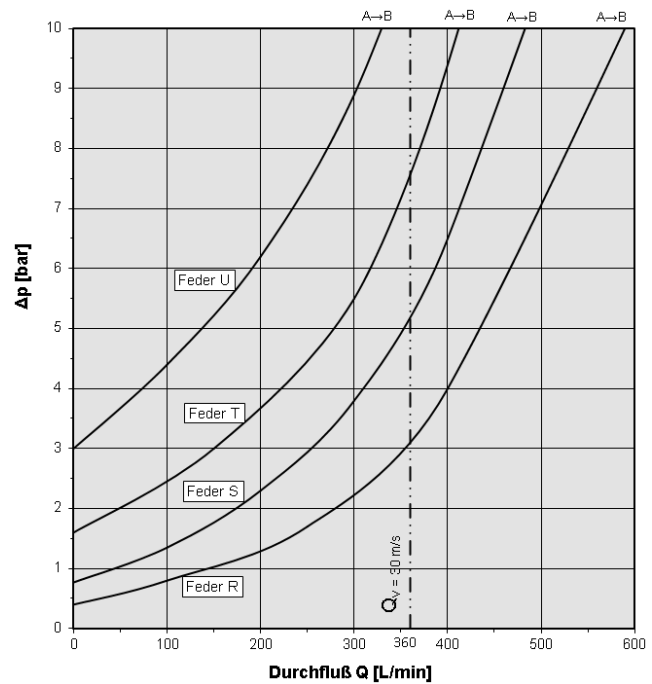
Kegel E & F



Kegel A



Kegel E (Rückschlagfunktion)

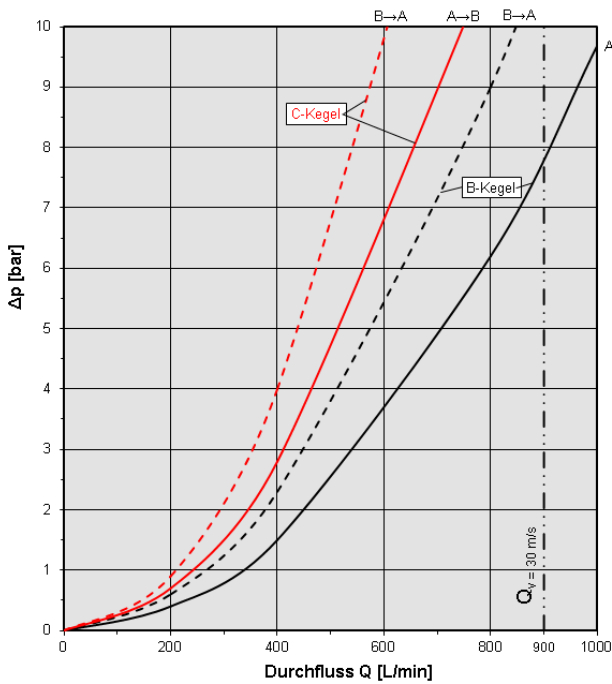


Hinweise:

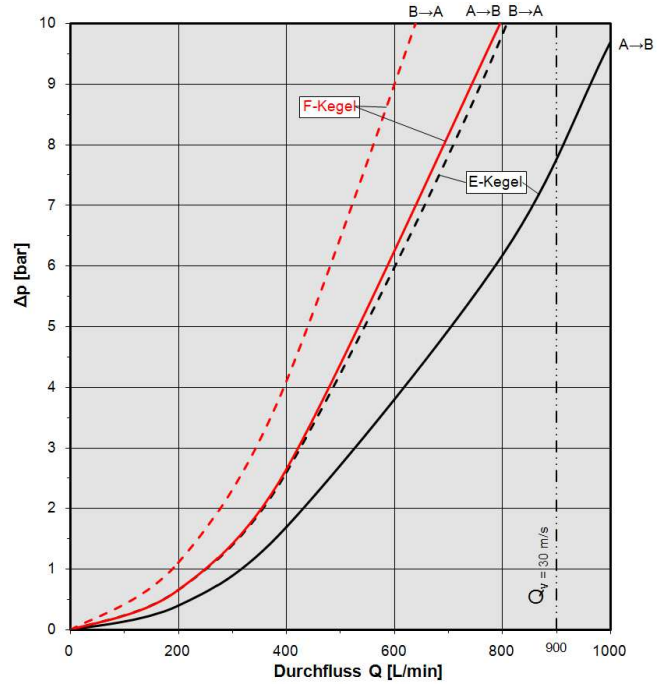
- Alle Kurven (außer Rückschlagfunktion) wurden ohne Ventildfeder gemessen
- Cartridges mit A-Kegel sollten nur in Druckbegrenzungsfunktionen verwendet werden. Dabei sollten die Drücke im A- und X-Anschluß annähernd gleich sein, da ansonsten Beschädigungen des Ventilsitzes nicht ausgeschlossen sind.
- Der Wert von 360 L/min entspricht einem Volumenstrom von 30 m/s am A-Anschluß der Aufnahmebohrung nach ISO 7368. Dieser Wert sollte nicht überschritten werden.

NG25

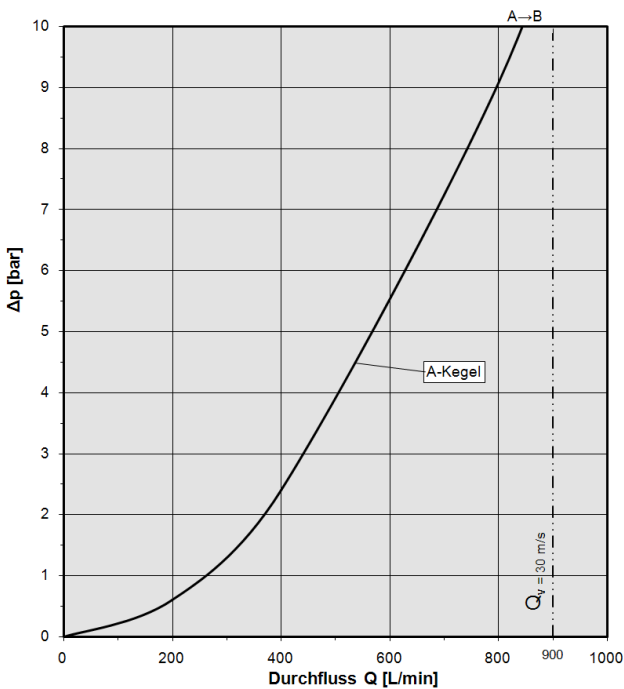
Kegel B & C



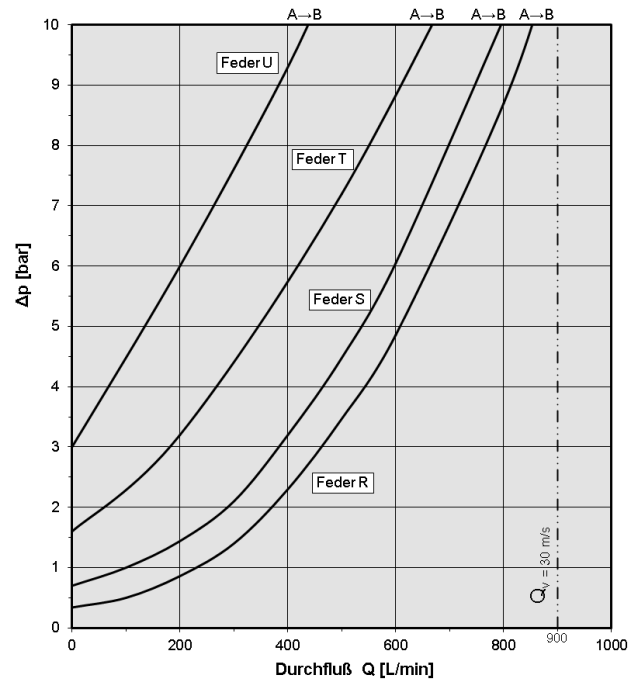
Kegel E & F



Kegel A



Kegel E (Rückschlagfunktion)

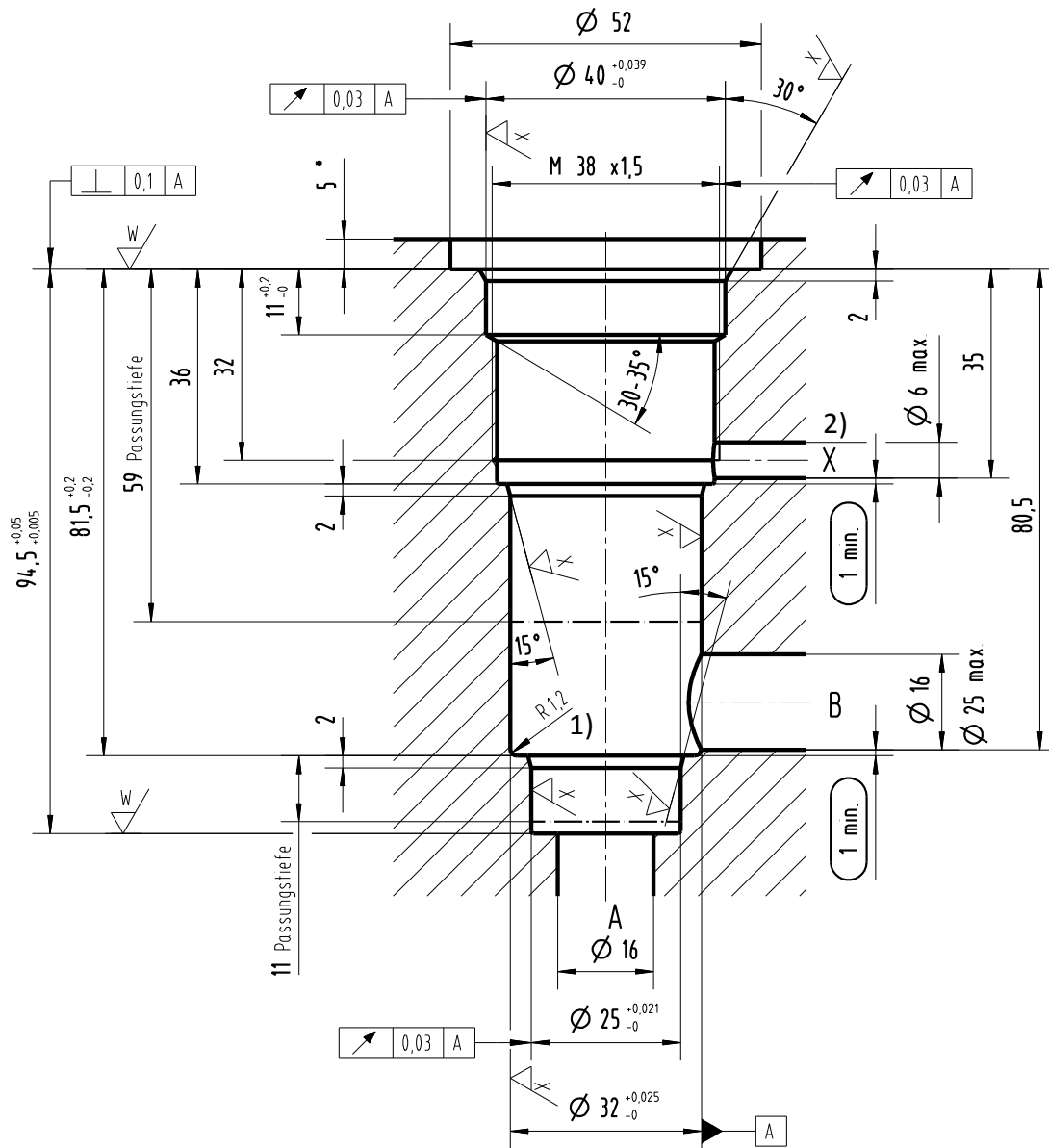


Hinweise:

- Alle Kurven (außer Rückschlagfunktion) wurden ohne Ventildfeder gemessen
- Cartridges mit A-Kegel sollten nur in Druckbegrenzungsfunktionen verwendet werden. Dabei sollten die Drücke im A- und X-Anschluß annähernd gleich sein, da ansonsten Beschädigungen des Ventilsitzes nicht ausgeschlossen sind.
- Der Wert von 900 L/min entspricht einem Volumenstrom von 30 m/s am A-Anschluß der Aufnahmebohrung nach ISO 7368. Dieser Wert sollte nicht überschritten werden.

NG16 (Bohrungsform Moog W407)

* minimale empfohlene Senktiefe um den Verschlußstopfen nicht über die Blockoberfläche überstehen zu lassen.



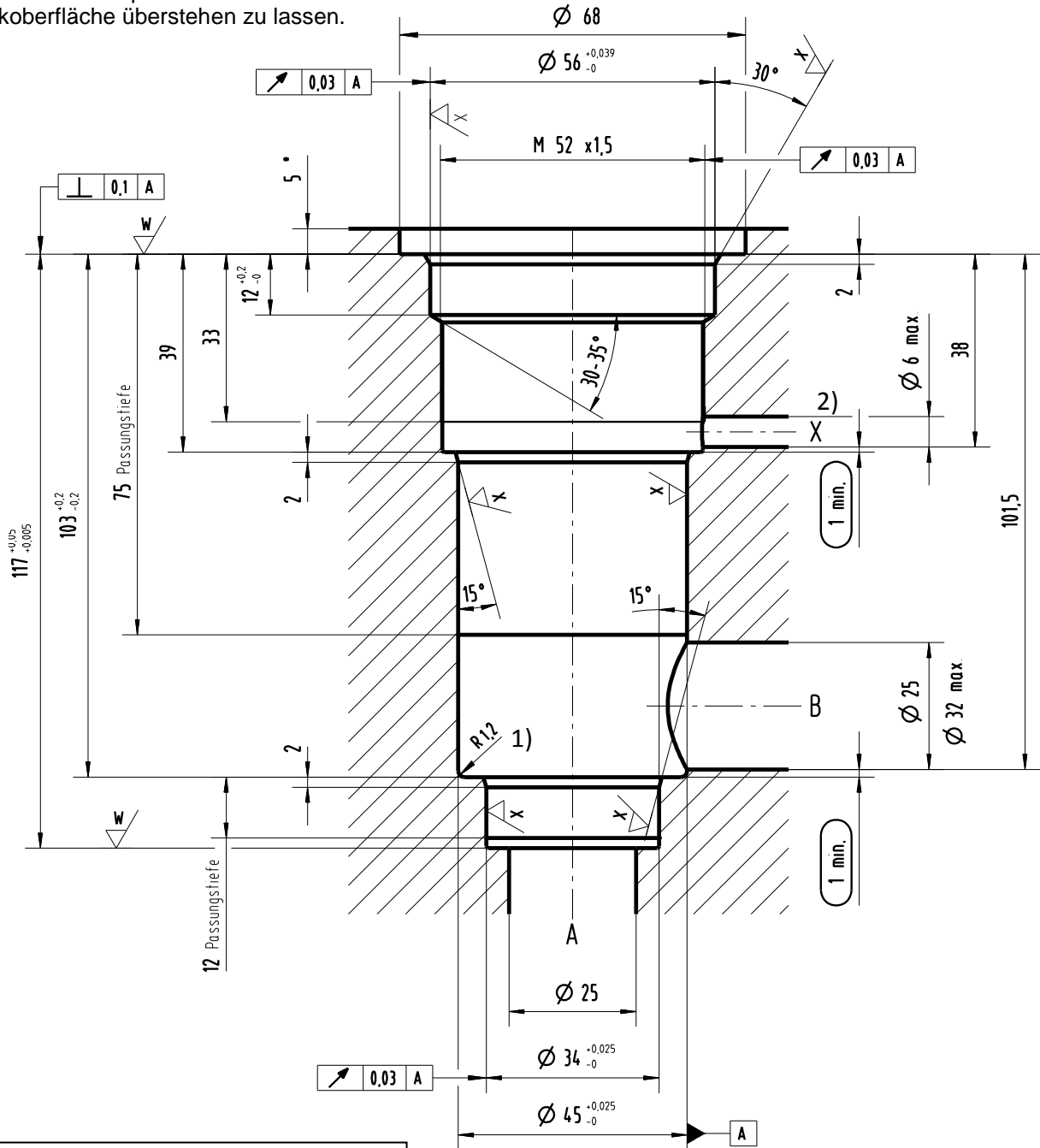
- 1) Moog empfiehlt abweichend von der ISO 7368 für Betriebsdrücke über 350 bar einen Eckradius von R1,2 mm.
- 2) Der X-Anschluss wird nicht für die Rückschlagfunktion (REE) benötigt

U / (W / X /)

T /	U /	V /	W /	X /	Y /	Z /
✓	✓ / Rz 63	✓ / Rz 25	✓ / Rz 16	✓ / Rmax10	✓ / Rz 4	✓ / Rz 1

NG25 (Bohrungsform Moog W408)

* minimale empfohlene Senktiefe um den Verschlußstopfen nicht über die Blockoberfläche überstehen zu lassen.

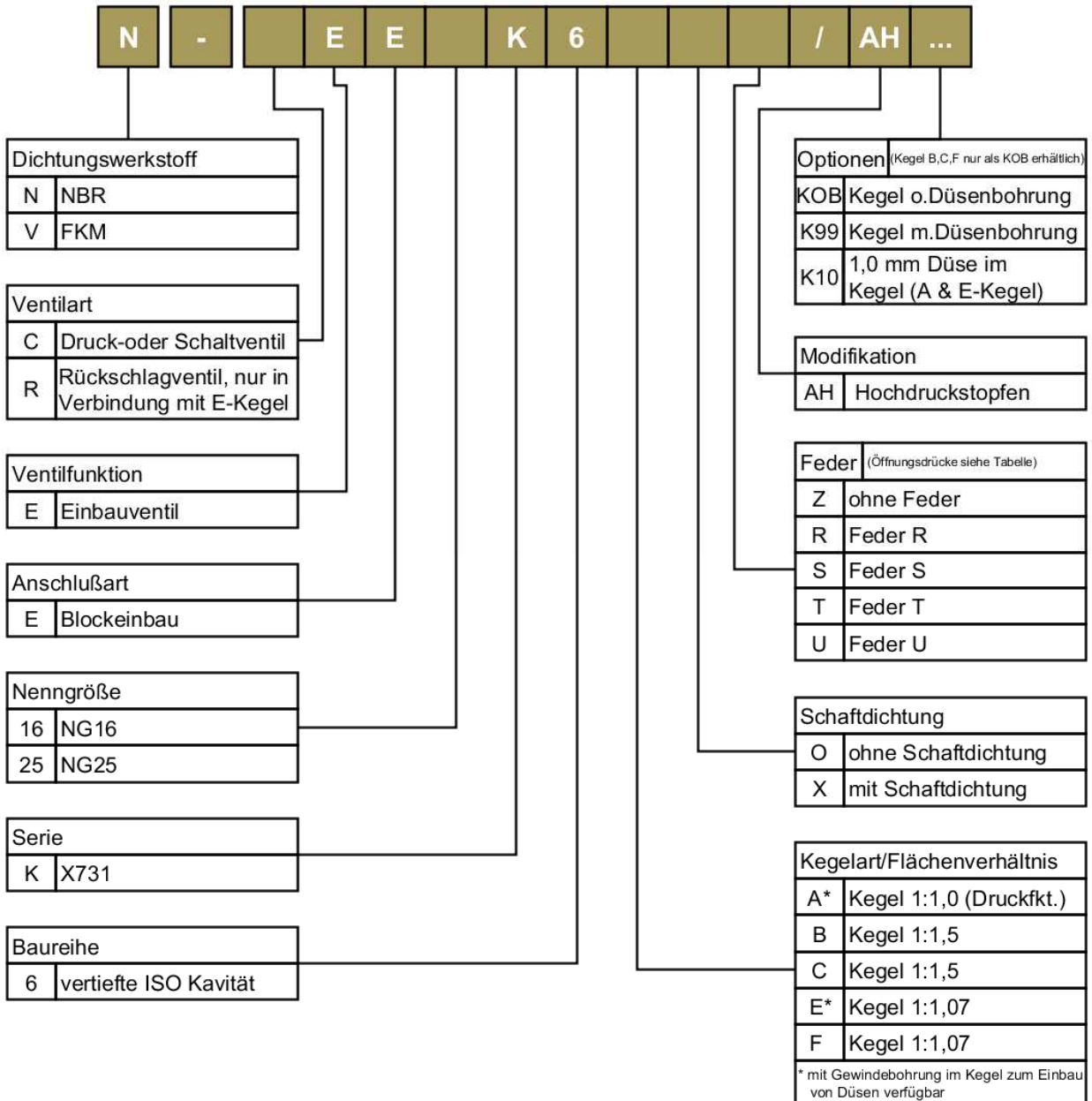


- 1) Moog empfiehlt abweichend von der ISO 7368 für Betriebsdrücke über 350 bar einen Eckradius von R1,2 mm.
- 2) Der X-Anschluss wird nicht für die Rückschlagfunktion (REE) benötigt

U / (W / X)

T /	U /	V /	W /	X /	Y /	Z /
✓	✓ / Rz 63	✓ / Rz 25	✓ / Rz 16	✓ / Rmax10	✓ / Rz 4	✓ / Rz 1

Typenschlüssel

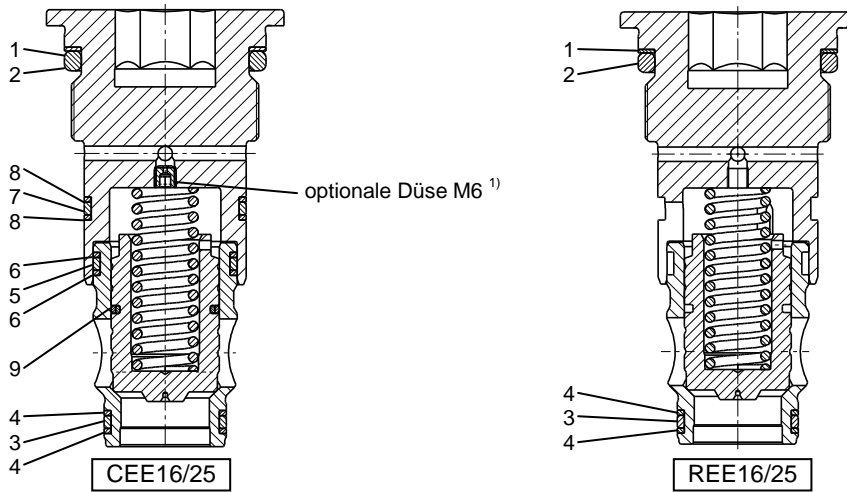


Feder-Öffnungsdrücke [bar]

Durchflussrichtung A → B						
Feder	Kegel A		Kegel B, C		Kegel E, F	
	NG16	NG25	NG16	NG25	NG16	NG25
R	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4
S	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7
T	2,0	2,0	1,9	2,1	1,4	1,5
U	4,0	4,0	3,8	4,2	2,7	3,0

Durchflussrichtung B → A				
Feder	Kegel B, C		Kegel E, F	
	NG16	NG25	NG16	NG25
R	0,9	1,0	5,4	5,3
S	1,9	2,1	10,8	10,6
T	3,8	4,2	21,5	21,1
U	7,6	8,3	43,1	42,3

Hinweis: Bei Kegeln mit Schaftdichtung (BX, CX, EX) sollte die jeweils stärkste Feder verwendet werden.



¹⁾ Düsen sind optional bestellbar

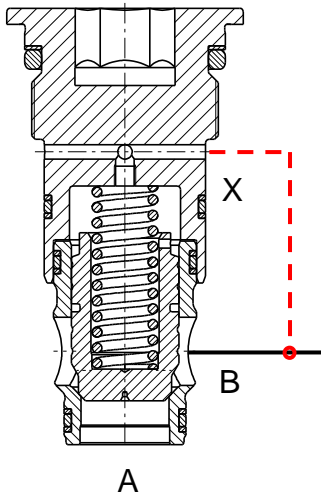
Basis-Bestellnummern (NBR-Version) ²⁾		
Nenngröße	Benennung	Bestellnummer
NG16	N-CEE16K6AOU/AH	X731-016AOU-900N00
	N-CEE16K6BOT/AH	X731-016BOT-900N00
	N-CEE16K6BXU/AH	X731-016BXU-900N00
	N-CEE16K6COT/AH	X731-016COT-900N00
	N-CEE16K6CXU/AH	X731-016CXU-900N00
	N-CEE16K6EOT/AH	X731-016EOT-900N00
	N-CEE16K6EXU/AH	X731-016EXU-900N00
	N-REE16K6EOR/AH	X731R016EOR-900N00
	N-REE16K6EOU/AH	X731R016EOU-900N00
NG25	N-CEE25K6AOT/AH	X731-025AOT-900N00
	N-CEE25K6BOT/AH	X731-025BOT-900N00
	N-CEE25K6BXU/AH	X731-025BXU-900N00
	N-CEE25K6COT/AH	X731-025COT-900N00
	N-CEE25K6CXU/AH	X731-025CXU-900N00
	N-CEE25K6EOT/AH	X731-025EOT-900N00
	N-CEE25K6EXU/AH	X731-025EXU-900N00
	N-REE25K6EOR/AH	X731R025EOR-900N00
	N-REE25K6EOU/AH	X731R025EOU-900N00

²⁾ Für Ventile in einer anderen Dichtungskonfiguration als NBR wird bei gleichbleibender Bestellnummer nur der Buchstabe der Dichtungserkennung **N (NBR)** mit dem Kennbuchstaben für die entsprechende Dichtung z.B. **V (FKM)** ersetzt.
Beispiel : aus X731-025BXU-900N00 wird X731-025BXU-900V00.

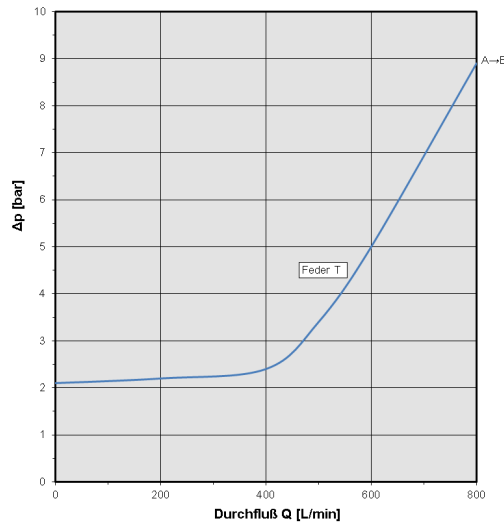
Dichtungssätze für Ventile ohne Schaftdichtung		
Positionen	Benennung	Bestellnummer
NG16 (1-8)	N-CEE16 (NBR-Dichtungssatz komplett)	X731-016_O_D900N00
	V-CEE16 (FKM-Dichtungssatz komplett)	X731-016_O_D900V00
NG16 (1-4)	N-REE16 (NBR-Dichtungssatz komplett)	X731R016_O_D900N00
	V-REE16 (FKM-Dichtungssatz komplett)	X731R016_O_D900V00
NG25 (1-8)	N-CEE25 (NBR-Dichtungssatz komplett)	X731-025_O_D900N00
	V-CEE25 (FKM-Dichtungssatz komplett)	X731-025_O_D900V00
NG25 (1-4)	N-REE25 (NBR-Dichtungssatz komplett)	X731R025_O_D900N00
	V-REE25 (FKM-Dichtungssatz komplett)	X731R025_O_D900V00
Dichtungssätze für Ventile mit Schaftdichtung		
NG16 (1-9)	N-CEE16 (NBR-Dichtungssatz komplett)	X731-016_X_D900N00
	V-CEE16 (FKM-Dichtungssatz komplett)	X731-016_X_D900V00
NG25 (1-9)	N-CEE25 (NBR-Dichtungssatz komplett)	X731-025_X_D900N00
	V-CEE25 (FKM-Dichtungssatz komplett)	X731-025_X_D900V00

Es bestehen grundsätzlich 2 Möglichkeiten eine Rückschlagfunktion zu realisieren:

A. Verwendung eines Standardventils (**CEE**) mit B-Kegel, Feder (in diesem Fall Feder T) und Verschaltung gemäß Skizze (Der Ölabgriff von B nach X erfolgt über Bohrungen im Steuerblock)



Beispiel NG25

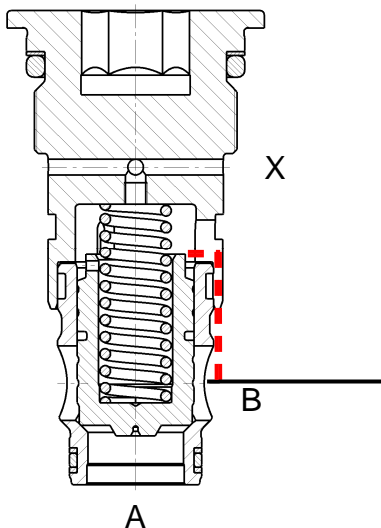


B. Verwendung eines Rückschlagventils (**REE**) mit E-Kegel und Feder (in diesem Fall Feder T).

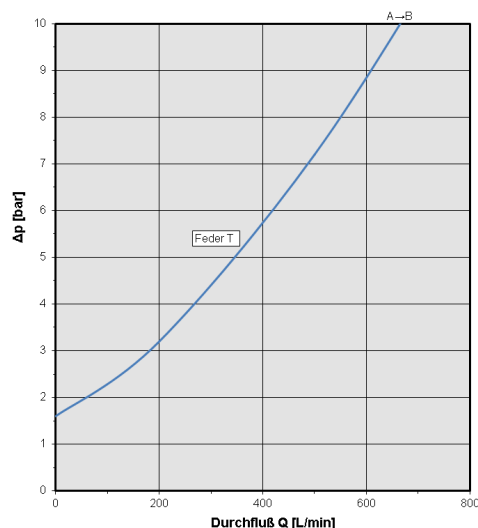
Es wäre auch möglich diese Funktion mit einem B-Kegel zu realisieren, allerdings ergibt sich dadurch eine schlechtere Durchflußcharakteristik.

Der Ölabgriff vom B-Anschluß erfolgt über eine spezielle Stopfenausführung.

Der X-Anschluß wird hierbei nicht benötigt. Die Hülse des Ventils sollte so ausgerichtet werden, dass der Steg zwischen 2 radialen Hülsenbohrungen zum B-Anschluß zeigt.



Beispiel NG25



Moog empfiehlt Möglichkeit **A**, da in diesem Fall aufgrund günstigerer Druckverhältnisse am Ventil wesentlich bessere Durchflusswerte zu erzielen sind.

Als anerkannter Marktführer auf dem Gebiet der Antriebstechnik erfüllt Moog durch einen umfassenden Produktservice die Erwartungen der Kunden. Die Experten von Moog bieten Kunden kompetente Unterstützung bei der Wahl geeigneter Produkte und stellen sicher, dass diese über einen langen Zeitraum verlässlich funktionieren.

Unsere Ingenieure können Ihnen bei der Inbetriebnahme neuer Maschinen, bei Überholung oder Routinewartung helfen, die Maschinenleistung zu optimieren, Stillstandszeiten zu minimieren und somit einen reibungslosen Einsatz unserer Produkte gewährleisten.

Im Rahmen des garantierten **Moog Authentic Repair Service™** werden qualitativ hochwertige Reparaturen mit Originalersatzteilen und entsprechend den neuesten Spezifikationen von hoch qualifizierten Technikern durchgeführt. Hierdurch ist gewährleistet, dass unsere Produkte selbst nach einer Reparatur so funktionieren, als wären sie neu.

Mit Niederlassungen in über 25 Ländern bietet Moog seinen Kunden bequemen Service vor Ort.

Unter www.moog.com/industrial/worldwide finden Sie Ihre Moog-Niederlassung für Einsatzplanung, Reparatur und Kundendienst.

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER
<http://www.moog.com/industrial>

MOOG.COM/INDUSTRIAL

Ihre Moog-Niederlassung finden Sie unter
moog.com/industrial/globallocator.

Argentina	+54	(0) 11 4326 5916	info.argentina@moog.com
Australia	+61	(0) 3 9561 6044	info.australia@moog.com
Austria	+43	(0) 664 144 6580	info.austria@moog.com
Brazil	+55	(0) 11 3572 0400	info.brazil@moog.com
Canada	+1	716 652 2000	info.canada@moog.com
China	+86	(0) 21 2893 1600	info.china@moog.com
Finland	+358	(0) 10 422 1840	info.finland@moog.com
France	+33	(0) 1 4560 7000	info.france@moog.com
Germany	+49	(0) 7031 622 0	info.germany@moog.com
Hong Kong	+852	2 635 3200	info.hongkong@moog.com
India	+91	(0) 80 4057 6605	info.india@moog.com
Ireland	+353	(0)21 451 9000	info.ireland@moog.com
Italy	+39	0 332 421111	info.italy@moog.com
Japan	+81	(0) 46 355 3767	info.japan@moog.com
Korea	+82	(0) 31 764 6711	info.korea@moog.com
Luxembourg	+352	40 46 401	info.luxembourg@moog.com
Netherlands	+31	(0) 252 462 000	info.netherlands@moog.com
Norway	+47	6494 1948	info.norway@moog.com
Russia	+7	8 31 713 1811	info.russia@moog.com
Singapore	+65	677 36238	info.singapore@moog.com
South Africa	+27	(0) 12 653 6763	info.southafrica@moog.com
Spain	+34	902 133 240	info.spain@moog.com
Sweden	+46	(0) 31 680 060	info.sweden@moog.com
Switzerland	+41	(0) 71 394 5010	info.switzerland@moog.com
United Kingdom	+44	(0) 168 429 6600	info.unitedkingdom@moog.com
USA	+1	716 652 2000	info.usa@moog.com

©2013 Moog Inc.

Moog ist ein eingetragenes Warenzeichen der Moog, Inc.
und ihrer Niederlassungen. Alle hierin aufgeführten
Warenzeichen sind Eigentum der Moog, Inc.
und ihrer Niederlassungen.

Alle Rechte vorbehalten.

X731_AH-1-DE / 10_2013